H-A
C2/33
41821.f.2

Dinglers

olytechnisches Journal.

weiter Jahrgang fünftes Heft.

1821. Band V. Heft 1.

nicht in Gefahr an der Verbindungsstelle der Rippen mit den Strekern aufgerieben zu werden, was bei dem gewöhnlichen Baue der Sonnenschirme früher oder später statt hat.

Fig. 19. Stellt den Sonnenschirm von der Seite dar. n n ist ein Theil der Rippe aus Fischbein. o der Streker aus Messing. p das Verbindungsstük aus demselben Metalle.

Fig. 20. Zeigt dieselben Theile von vorne.

Fig. 21. Ein Durchschnitt, welcher den Kreisförmigen Einschnitt zeigt, der in das Fischbein mittelst eines Kreisförmigen Messers eingeschnitten ist. p ein doppelt converes Stük aus einer Messingplatte ausgeschlagen, und genau von einerley Krümmung und Dike mit dem Kreisförmigen Messer, so daß es genau den Einschnitt im Fischbeine ausfüllt. Ein Niet befestigt es in seiner Lage.

Diese Figuren sind in halber Größe gezeichnet.

VI.

Ueber die neuesten Bemühungen in Frankreich, den Bau der Violinen zu verbessern, und über einige ausserordentliche akustische Erscheinungen, welche sich während des Verlaufes der Versuche mit diesen Verbesserungen darbothen.

Im Auszuge aus dem Repository of Arts, Literature, Fashions, Manufactures etc. II. Series. N. LXI. LXII. Jänner u. Hornung 1821. S. 21 — 29. S. 80 — 83. [7])

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Abbildung auf Tab. II. zeigt Herrn Chanot's, Seeingenieur-Offiziers zu Paris in der Strasse St. Honoré,

7) Wir ließen die Geschichte der Erfindung der Violine, die den Saracenen angehört, und die der Herr Verfasser hier vorausschikt, weg, weil wir sie für unser rein technisches Publikum überflüssig finden. A. d. Ueb.

neu verbesserte Violine, aus welcher der Leser entnehmen wird, daß

1. Diese Violine keinen beweglichen Saitenhalter hat, wie die gewöhnlichen Geigen, sondern in der Deke der Violine selbst ein Stük Ebenholz mit 4 Löchern so eingesenkt ist, daß es über die Oberfläche desselben durchaus nicht emporragt. Unmittelbar unter derselben, d. i. an der inneren unsichtbaren Seite der Deke ist der größeren Stärke wegen, ein ähnliches Stük eingesezt, so daß das Holz der Deke ununterbrochen zwischen diesen beiden Stüken, außer wo sich jene vier Löcher in denselben befinden, fortläuft. Die Mittelpunkte dieser vier Löcher stehen in größerer Entfernung von einander, als jene vier Punkte am Stege, auf welchen die Saiten ruhen, so daß diese, wenn man sie vom Saitenhälter aus betrachtet, von diesem in geraden an den Wirbeln zusammenlaufenden Linien fortzustreichen scheinen. Die Entfernung zwischen diesem unbeweglichen Saitenhälter und dem Stege ist beinahe doppelt so groß, als jene zwischen dem Stege und dem nächsten Ende des Griffbrettes. Fig. B. stellt diesen Saitenhälter besonders dar.

2. Die sogenannten f Löcher ohne Schnörkel an ihren Enden sind; sie krümmen sich nur sanft nach aus- und einwärts (man sehe die Figur). Auf diese Weise werden weniger Fibern des Holzes am Resonanzboden oder an der Deke durchgeschnitten, und folglich ein größeres Quantum von Schwingungen hervorgebracht.

3. Alle scharfen Spizen, alle hervorragenden Kanten fehlen. Die Einschnitte DC an den gemeinen Violinen, durch welche der Bogen freieren Spielraum erhalten soll, sind hier weggelassen, und seichte Ausschweifungen sind alles, was man an der Stelle derselben gestattet. Auch dadurch wird alle weitere Unterbrechung der Holzfibern vermieden.

4. Der Wirbelkasten, in welchem die Wirbel steken, statt aufwärts abwärts gedreht ist. Diese Vorrichtung hat allerdings keinen Einfluß auf den Ton, gewährt aber große Leichtigkeit beim Durchziehen der Saiten durch die Wirbel von A und D, welche in unsern gewöhnlichen Violinen nicht leicht zugängig sind.

5. An den Violoncellos werden die Wirbel mittelst eines Schlüssels sehr leicht auf und niedergeschraubt, und der innere Mechanismus derselben ist so fein berechnet, daß jede ganze Umdrehung des Schlüssels nur die Differenz eines ganzen Tones hervorbringt. Auf diese Weise kann die kleinste Veränderung in der Stimmung mit Leichtigkeit und Sicherheit hervorgebracht werden.

6. Die Stimme oder der Stimmstok, an den gemeinen Violinen etwas hinter dem rechten Fuße des Steges, steht hier etwas vor demselben, wie ein Punkt an der Zeichnung von Hrn. Chanot's Violine anzeigt.

7. Hr. Chanot hat auch eine Aenderung an der Stange vorgenommen, welche an den gemeinen Violinen unter der Deke der ganzen Länge derselben nach hinläuft, unter dem linken Fuße des Steges hinzieht, und bei Bildung des Tones sehr wichtig ist. Hr. Chanot's Stange ist nicht gerade, sondern etwas gekrümmt, ihre beiden Enden fallen in die Längenachse des Resonanzbodens, während ihre Krümmung es ihr möglich macht, unter dem linken Fuße der Brüke hinzulaufen.

Ich bin im Baue dieses Instrumentes nicht hinlänglich erfahren, um über die Wirkung und Vorzüge aller dieser Veränderungen ein entscheidendes Urtheil zu fällen. Soviel ich urtheilen kann, scheint die Einfügung des Saitenhälters in dem Körper der Deke darauf berechnet zu seyn, die Schwingungen der längsten und wesentlichsten Holzfibern, welche an den gemeinen Violinen ungestört geblieben sind, zu

unterbrechen, und man hat vielleicht Ursache zu fürchten, daß die große Gewalt, welche durch die Spannung der vier Saiten hervorgebracht wird, und welche, wie man durch Rechnung gefunden haben will, eine Last von achtzig Pfunden übersteigt, in kurzer Zeit dem Resonanzboden nachtheilig werden dürfte.

Es scheint daß Hr. Chanot als er dem Saitenhälter diese Stelle anwies, einen besonderen Zwek im Auge hatte, welchen ich versuchen will mit wenigen Worten zu erklären.

Bekanntlich hat bei den Tönen der Violine eine auffallende Ungleichheit statt: diejenigen, welche von den offenen Saiten hervorgebracht werden, haben die größte Stärke; die übrigen, welche durch das Spiel der Finger hervorgerufen werden, sind nothwendig nicht so stark; aber auch von diesen lezteren sind einige lauter als andere, weil sie eine sympathetische Mitschwingung an einer oder an der anderen offenen Saite, mit welcher sie in harmonischer Verbindung stehen, hervorbringen. Die dumpfesten Töne sind diejenigen, welche am mindesten im Stande sind, eine Mitschwingung zu erzeugen; z. B. das F auf der D Saite. Es läßt sich vermuthen, daß Hr. Chanot diesen dumpfen Tönen durch jenen Theil der vier Saiten Stärke verleihen wollte, welcher zwischen dem Saitenhälter und dem Stege gelegen ist, und mit welchem der Bogen nichts zu thun hat. Er glaubte daß, indem er diesen Theilen der Saite eine solche Länge giebt, daß sie in harmonische Verbindung mit den dumpferen Tönen an dem thätigeren Theile der Saiten gelangen können, sie in Mitschwingung gerathen, und den Ton unterstüzen würden. Diese Wirkung ist mehr als wahrscheinlich: allein, die auf diese Weise gewonnenen neu hinzutretenden, schwingenden Kräfte können wahrscheinlich zu gewissen Mißschwingungen, (wenn man mir diesen Ausdruk erlauben will) Veranlassung geben, über deren Natur und über die Grundsäze, auf wel-

chen sie beruhen, ich gegenwärtig hinweggehen will, weil ich in der Folge Gelegenheit haben werde hievon zu sprechen.

Ich schließe diese Bemerkungen über Hrn. Chanot's Violine damit, daß ich erstens das von der Musik-Section der königl. Akademie der schönen Künste in ihrem Berichte dd. 3. April 1819. darüber ausgesprochene Urtheil [8]) hier beifüge, und dann mein eigenes mit jener Schüchternheit vortrage, welche das Bewußtseyn meines untergeordneten Urtheiles über diesen Gegenstand mir auflegt [9]).

---

8) Unter diesem Berichte finden wir die Herrn Cherubini, Boieldieu, Catel, Gossec, Lesueur, und Berton, alle Compositeurs von dem ausgezeichnetesten Range, unterschrieben. Herr Chanot hat mehrere vollständige Suiten seiner Instrumente: Violine, Alt, Violoncell und Contra-Basso der Akademie vorgelegt. Violine und Alt wurden in Gegenwart des Ausschusses von den Herrn Kreutzer, Lafond, und Boucher versucht; die Violoncelle von den Herrn Baudiot und Norbelin; der Contrebaß von den Herrn Gelinck und Hoffelmayer, Tonkünstler von anerkanntem Verdienste auf diesen Instrumenten. Die besten Instrumente von Amati, Guarnerio und Stradivario, die man zu Paris auffinden konnte, wurden zur Vergleichung mit jenen Chanot's gespielt, und ihre Töne sorgfältig gegen einander abgewogen. „Allein," sagt der Bericht, „ungeachtet des mächtigen Uebergewichtes, welches das hohe Alter den italiänischen Instrumenten verlieh, wetteiferten die neuen Instrumente zu ihrem Vortheile in allen jenen Eigenschaften, welche die Vorzüge alter Instrumente begründen, nämlich: freyer Klang, lauter Schall, Ründe und Sanftheit der Schwingungen." Eine Ausnahme wurde jedoch gegen einen Contrebaß des Hrn. Chanot gemacht, welcher erst neu verfertigt war, und seinen Rivalen nachstand. (Text d. Orig.)

9) Dieser Bericht ertheilt Hr. Chanot's Instrumenten nicht die Palme des Vorranges, und wir zweifeln ob sie den besten alten Violinen gleichkommen. Ich versuchte ein halbes Duzend derselben, so wie sie mir unter die Hand kamen. Sie schienen mir alle den Ehren-

Ich gehe jezt zu den interessanteren Arbeiten des Herrn Savart, in diesem Felde über und zu seinen wichtigen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Natur der Töne, welche er in der Absicht anstellte, Grundsäze aufzufinden, wornach Violinen gebaut werden sollten; ein weites Feld, das bisher beinahe gänzlich vernachläßigt, oder nur dem Zufalle überlassen war. Herr Savart ist Doktor der Medicin; er spielt die Violine als Dilettant, und der Zweck seiner musikalischen Untersuchungen ist nicht Gewinn: seine einzige Absicht ist Förderung der Kunst, und in dieser Absicht hat er neulich das Resultat seiner Untersuchungen in einem zu Paris unter dem Titel: Mémoire sur la Construction des Instrumens à cordes et à archet, erschienenen Werke [10]) dem

---

titel guter Instrumente zu verdienen, und ich will sogar behaupten, daß sie vor jeder anderen neuen Violine, die mir bisher untergekommen ist, entschiedene Vorzüge besizen; daß man sie selbst auf dem Markte gern mit 10 — 12 Guineen bezahlen würde: ihr Ton war rund, gleich und angenehm und vorzüglich gut bei Sprüngen, weil sie dann weniger Schwingungen machten. Indessen schien mir das ganze Quantum ihrer Schwingungen zu groß, vorzüglich wann G gestrichen wird, welches ich sehr hohl fand, und das mir durchaus nicht zusagte; auch die übrigen Saiten hatten etwas von einem Nasaltone, das einem Tenore nahe kam, und mich jenen Silberglocken-Klang, jenes helle Feuer im Tone vermissen ließ, welches die guten Violinen italiänischer Meister so sehr auszeichnet. Hr. Chanot's Violoncelle schienen mir jedoch sehr gute Instrumente, und im Ganzen genommen Forster's Bassen gleich zu seyn, wenn sie nicht dieselben übertrafen. Herr Chanot's Preise sind: Violinen für 300 Francs (12 Pf. Sterl.); Alt, ditto. Violoncell 500 Francs (20 Pf.). Man wird diese Preise für Frankreich, wo der Arbeitslohn viel geringer ist, als in England, etwas hoch finden. (Text d. Orig.)

10) Es wäre sehr zu wünschen, daß dieses schäzbare Werk für unsere deutschen Instrumenten-Macher von einem Sachverständigen bald

Publikum mitgetheilt. Ich nahm mir die Freiheit, mich selbst bei ihm aufzuführen, um seine Bekanntschaft zu machen, und ich halte es für Pflicht ihm für die freundliche Aufnahme, die er mir als einem Fremden, schenkte, und für die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir alles erklärte, was dazu beitragen konnte, mir eine klare Idee von seinem Verfahren zu geben, öffentlich zu danken. Ich fand im vertrauteren Umgange an ihm einen Mann von Talenten, einen tiefen Denker von anspruchloser Bescheidenheit.

Das Erste, worauf es Hr. Savart bei seinen Untersuchungen antrug, war den Grundsaz festzustellen, nach welchem der Ton einer Saite, der für sich und ohne Beihülfe fremder Mittel äußerst schwach ist, verstärkt werden kann. Es schien ausgemacht, daß bei allen Saiten-Instrumenten die Verstärkung des Tones dadurch hervorgebracht wird, daß man die Saite oder den sich schwingenden Körper in mittelbare oder unmittelbare Verbindung mit anderen Schwingungsfähigen Körpern bringt. Bringt man, z. B., eine Stimm-Gabel in Bewegung, und hält man dieselbe bloß in die Luft, so gibt sie einen kaum hörbaren Ton: in dem Augenblike aber, wo man das Ende derselben auf ein Brett aufstellt, hören wir den Stimmton deutlich. Die Stimm-Gabel stellt die Saiten dar; das Brett, auf welchem dieselbe ruht, den Holzkörper des besaiteten Instrumentes; an der Harfe steht die Saite in unmittelbarer Berührung mit dem Resonanzboden; an der Violine wird diese Berührung mittelbar durch den Steg oder Sattel hervorgebracht.

Von diesem Grundsaze ausgehend, stellte Hr. Savart eine Reihe von Versuchen an, von welchen ich das Wesent-

---

in's Deutsche übersezt würde: wir würden aus dieser Uebersezung mehr Vortheil ziehen, als aus mancher anderen, mit welcher wir heimgesucht werden. Anmerk. d. Uebers.

liche in einer buchstäblichen Uebersezung seiner eigenen Worte hier mittheilen will, da es mir wahrscheinlich ist, und ich es auch wünsche, daß einige meiner Leser Belieben tragen werden, diese Versuche zu wiederholen, in welchem Falle auch die mindeste Abweichung von seiner Vorschrift dieselben mißlingen lassen könnte, indem das Verfahren bei diesen Experimenten viele Genauigkeit erfordert.

„Man nehme eine dünne runde und vollkommen gleich dike Kupfer- oder Glasplatte, oder eine sorgfältig geebnete Bleiplatte, indem dieses Metall nur einen geringen Grad von Sprödigkeit besizt, jeder ihr mitgetheilten Bewegung leicht nachgibt, und nebenher noch den Vortheil darbiethet sich mehr gleichförmig ebenen zu lassen. Diese Platte stelle man auf ein schmales Stück Brett, und bringe zwischen beide, um zu verhindern, daß sie sich nicht berühren, ein kleines Stük Holz, oder was besser ist, ein kleines Stük Kork: denn dieses leztere gibt den Bewegungen der Platte nach, und stellt der Regelmäßigkeit der Figuren kein Hinderniß entgegen. Man befestige an dem einen Ende des Brettes eine Violinsaite, und spanne sie an dem anderen mittelst eines Wirbels; man bringe einen Violinsteg auf die Platte, und bestreue diese mit einer Lage feinen Sandes. Nachdem die Saite quer über die Mitte des Steges gespannt wurde, spanne man dieselbe stark, und nehme auf ihr einen Ton mittelst des Bogens. In demselben Augenblike wird man den Sand auf gewissen Punkten vereinigt, und von anderen entfernt finden, und dadurch wird eine Figur entstehen, welche desto regelmäßiger ist, jemehr die Platte überall vollkommen gleich dik ist, und die Füße des Steges in gleicher Entfernung von dem Mittelpunkte der Platte auf einem der Durchmesser derselben stehen. Wenn die Saite noch mehr gespannt, und der Ton dadurch noch ein oder mehrere male höher wird, so erhält man eine an-

dere Figur, und eben dieß geschieht, wenn die Saite um einen Ton, oder um einen halben Ton, oder selbst um ein kleineres Intervall nachgelassen wird.«

Der hierzu nöthige Apparat ist auf Tab. II. Fig. 1. u. 2. dargestellt. a stellt die Metall oder Glasplatte, b das Brett, c den Steg, d die Saite, e den Wirbel, f das kleine Stük Holz oder Kork dar, welches die Platte hindert, das Brett zu berühren.

»Obschon es etwas schwierig ist, diesen Versuch gehörig anzustellen, so läßt sich doch leicht begreifen, selbst wenn der Erfolg nicht ganz gelingt, daß die Bewegung der Saite durch den Steg der Platte mitgetheilt und von derselben aufgenommen wird; und daß die verschiedenen Figuren, welche der Sand bei jedem verschiedenen Tone bildet, den man mit dem Bogen nimmt, anzeigen, daß diese Töne auf eine eigene Weise durch die Schwingungen an jenem Theile der Platte verstärkt werden, welcher, der Zeit nach, mit der Schwingung der Saite selbst correspondirt.«

»Man wird nebenher bemerken, daß beinahe alle auf diese Weise erhaltenen Figuren aus concentrischen Knotenlinien, und aus anderen Linien bestehen, welche Sterne bilden, die aus mehr oder weniger Punkten zusammengesezt sind: diese Figuren lassen sich äußerst schwer erzeugen, wenn der Bogen an dem Umfange der Platte selbst gestrichen wird, obschon er in diesem Falle, weit schönere Töne gibt, als unter jedem anderen Verhältnisse.«

»Wenn bei diesem Versuche eine Glasplatte statt einer Kupfer- oder Bleiplatte gebraucht wird, so wird die Art des Tones verändert, wodurch deutlich erwiesen ist, daß die Platte und die Saite zugleich den Ton erzeugen.«

»Fig. 3. 4. bis 15. zeigen die Arten der Schwingung, welche Hr. Savart in einer einzelnen Oktave, die Halbtöne eingerechnet, erhielt; nämlich:

Fig. 3 — G
4 — G scharf.
5 — A
6 — B
7 — B matt.
8 — C
9 — C scharf.
Fig. 10 — D
11 — D scharf.
12 — D [11]) scharf.
13 — E
14 — F
15 — F scharf.

»Fig. 16. 17. 18. 19. 20. stellen die Schwingungsarten einiger höheren Töne der folgenden Oktave vor« nämlich:

Fig. 16 — G
17 — G scharf.
18 — A
Fig. 19 — B matt.
20 — B

»Man könnte diese Versuche noch weiter führen; es würden aber dann dünnere Saiten, als jene an einer Violine, dazu erfordert. Es gibt jedoch eine Gränze, über welche hinaus es durchaus unmöglich ist, irgend eine Figur hervorzubringen, weil die schwingenden Theile in dem Verhältnisse immer weniger und weniger werden, als die Töne höher steigen. Die Schwingungsknoten nähern sich dann einander so sehr, daß man die Figuren nicht mehr von einander zu unterscheiden vermag. Wenn, im Gegentheile, die Töne sehr tief sind, so geschehen die Schwingungen so langsam, daß der Sand nur sehr wenig in Bewegung geräth, und gleichfalls aufhört Figuren zu bilden.«

Der enge Raum dieses Aufsazes gestattet mir nicht, Hr. Savart Schritt vor Schritt zu folgen; es mag, für den Augenblik, hinreichen noch dasjenige beizufügen, was mir äußerst wichtig scheint, daß man nämlich, nach Herrn Savart's Angabe, jedes mal durch denselben Ton dieselben

---

[11]) Herr Savart erklärt dieses scharfe D nicht. Es ist auch zweifelhaft, ob nicht aus Versehen B vor B moll gesezt wurde. A. d. D.

Figuren erhält; denn er sagt: „wenn man diese Versuche verschiedene male in derselben Oktav wiederholt, und jede der erhaltenen Figuren (auf Papier) zeichnet, so werden, wenn man nicht bei jedem Versuche Sorge trägt genau denselben Ton zu nehmen, durchaus verschiedene Arten von Schwingungen entstehen, und die Menge von Figuren, welche man auf diese Weise aus einer einzigen Oktave erhält, wird erstaunlich seyn.“

Die oben angeführten Versuche scheinen mir so äußerst interessant und sonderbar, daß ich zuversichtlich hoffe sie werden in unserem Lande wiederholt und ausgebreitet werden. Zugleich muß ich jedoch aufrichtig und vielleicht zu meiner Schande gestehen, daß, soweit als meine eigenen Unternehmungen bisher reichten, die Resultate derselben nur mit einem geringen Grade von Erfolge gekrönt waren. Alles, worauf ich stolz seyn kann, ist, daß ich etwas hervorbrachte, was den Figuren 4 und 6 ähnlich sieht. Da ich aber jezt noch außer Stande bin, durch meine eigenen Erfahrungen die Angaben des Hrn. Savart in ihrem ganzen Umfange zu bestätigen, so wäre es Anmassung an ihrer Genauigkeit zu zweifeln, um so mehr als der Apparat, dessen ich mich in meinem Eifer bediente, weit entfernt war jene Genauigkeit und Vollkommenheit zu besizen, welche bei allen Versuchen, um so mehr noch bei diesem, nothwendig ist, den Hr. Savart selbst für sehr schwierig in der Ausführung erklärt. Wenn man ferner bedenkt, daß seine Versuche den Gegenstand eines langen und umständlichen Berichtes bilden, welchen die ersten Physiker Frankreichs, [12]) vereint mit mehreren großen Kom-

12) Hauy, Charles, De Prony, Biot. A. d. O. Der Hr. Verfasser nennt diese großen Physiker „natural Philosophers“ was wir nimmermehr durch Naturphilosophen übersezen können; denn unsere deutschen Naturphilosophen scheinen nicht einmal die ersten Elemente der Physik zu kennen. Anmerk. d. Uebers.

positeurs, [13]) der französischen Akademie der Wissenschaften und schönen Künste vorlegten, so verschwinden mit einem male alle Zweifel.

Das Wichtige in diesen Versuchen scheint Erstens darin zu liegen, daß, bei der geringsten Veränderung der Spannung der Saite, die Figuren im Sande sich durchaus in andere gänzlich verschiedene verwandeln, und zwar selbst schon bei einem halben Tone oder bei noch weniger als einem halben Tone; daß zweitens: dieselben Töne jedes mal dieselben Figuren erzeugen.

Dieß zugegeben — und Hr. Savart behauptet dieß mit Bestimmtheit — bin ich jedoch geneigt zu glauben, daß die eigene Form der Figuren weniger von dem besonderen und eigenen Tone, durch welchen sie erzeugt wird, als, erstlich von der Form der Platte, auf welcher sie sich darstellt, und zweitens von dem Mittel zwischen der Saite und der Platte, durch welches die Mittheilung geschieht, nämlich von dem Stege, abhängt. Ich finde es wahrscheinlich, daß alles Uebrige gleich gesezt, die Figuren verschieden ausfallen, wenn die Platte statt rund zu seyn, viereckig oder dreieckig ist, [14]) oder wenn der Steg, statt zweier Füße nur einen, oder deren drei oder noch mehrere hat. Vielleicht daß auch Saiten von verschiedener Stärke, wenn auch gleich gestimmt, gleichfalls verschiedene Figuren hervorzubringen vermögen.

---

13) Cherubini, Catel, Berton, le Sueur.

14) Der Herr Verfasser liefert hier in einer Anmerkung einen Auszug aus unseres Chladni Akustik. Leipzig 1802, den wir uns um so sicherer ersparen zu können glauben, als es uns nicht möglich ist zu denken, daß ein deutscher Instrumentenmacher oder Tonkünstler auch nur von einiger Bildung seinen Chladni nicht auswendig wüßte. Anmerk. d. Ueberf.

Alles dieß müssen künftige Versuche erweisen. Es wird nicht minder interessant seyn zu untersuchen, ob man nicht in den Figuren harmonischer Töne gleichfalls einige Analogie aufzufinden vermag; oder, da Hr. Savart's Diagramme vielmehr das Gegentheil anzudeuten scheinen, die Ursache der bisher beobachteten Analogie in den Figuren 3, 5, 9 auszumitteln, welche von ganz verschiedenen Tönen hervorgebracht wurden.

Wenn es Thatsache ist, daß auf einer runden bleiernen Platte von bestimmtem Durchmesser und von bestimmter Dike durch die Dazwischenkunft eines Steges von bestimmter Form derselbe Ton jeder Zeit dieselbe Figur hervorbringt, so hätten wir mit einem male ein unfehlbares Mittel das allgemein gültige Maß eines musikalischen Tones für immer zu bestimmen, und künftigen Jahrhunderten einen unwandelbaren Accord anzugeben, so wie Mälzel's Metronom uns ein ewiges Maß für die musikalische Zeit gab. Wir werden im Stande seyn im Jahr 2020 den Capellmeister der Londner Opera zu belehren, mit welchem Ton er Mozart's „La ci darem' la mano" beginnen müsse; eine Kunde, welche ohne diese Beihülfe eben so schwer der musikalischen Nachwelt zu überliefern seyn dürfte, als es jezt schwer ist zu entscheiden, welcher Ton das Mese der Griechen, oder selbst das La des Guido von Arezzo war. Hr. Savart's Vorrichtung scheint uns vorzugeweise berechnet ein wahres Phonometer (einen Tonmesser) zu bilden. Ja (wenn es anders erlaubt ist, in einer Speculation der Phantasie diese Sprache zu führen) es scheint nicht zuviel behauptet, wenn man sagt, daß durch diese Figuren die Töne sichtbar werden; daß das Auge dieselben schäzen und selbst der Taube die Süssigkeit der Melodie genießen kann, die ihm in Zeichen sichtbar wird: denn nach Savart's Versuchen bringt jeder verschiedene Ton an der Scale eine

verschiedene regelmässige Figur hervor, und zwar immer dieselbe.

Hr. Savart's Apparat stellt den ganzen Schwingungs-Proceß und das Princip desselben an einer Violine in seiner einfachsten Form dar. Wir haben eine über einen Steg gespannte Saite, und die Platte, welche die Saite trägt, vertritt die Stelle der Deke oder des oberen Theiles des Resonanzbodens der Violine. Der zweite Schritt, welcher noch zu machen war, mußte an der Violine selbst unternommen werden. In dieser Absicht bediente er sich eines Instrumentes, welches er sich selbst verfertigte, und dessen oberer Theil (die Deke) flach war, da der gewölbte Obertheil (oder die Deke) an der gemeinen Violine es nicht gestattet, überall gleichhoch an der Oberfläche mit Sand bestreut zu werden. Sobald ein Ton mit dem Bogen genommen wurde, sah man den Sand sich gleichförmig in regelmäßige Figuren reihen, welche aus geraden und krummen Linien bestanden. Auch hier brachte jeder andere Ton eine andere Figur hervor. Die Bildung dieser Diagrammen schien, wie wir oben angedeutet haben, von der Gestalt des Brettes gewissermaßen abhängig zu seyn. Sie stellten alle eine Linie von Sand längs dem Längendurchmeßer des Brettes dar, welche gegen die Seiten hin sich in Arme von krummen Linien ausbreitete, die verschiedentlich gebildet waren, je nachdem ein anderer Ton mit dem Bogen genommen wurde, und die Figuren zu jeder Seite der Mittellinie waren einander vollkommen gleich.

Da aber die Violine aus zwei Brettchen besteht, welche unter einander (nebst den Seitenwänden, (der Zarke), deren Hauptzweck die Einschließung einer gewissen Menge von Luft ist) mittelst des sogenannten Stimmstokes verbunden sind, so führte Hr. Savart seine Versuche noch weiter und suchte auszumitteln, was das untere Brett an der Violine

zu leisten hat. Er nahm zwei Platten von gleichem Umfange, die denselben Ton gaben (wahrscheinlich von Glas), und stellte zwischen dieselben ein hölzernes Stökchen als Verbindungsmittel so, daß es die Mittelpunkte dieser beiden Platten berührte. Das Resultat dieses Versuches war mit seinen eigenen Worten folgendes: „wenn man die Platten mit Sand bestreut, und von einer derselben einen Ton mit dem Bogen nimmt, so bringen beide dieselbe Figur hervor. Wenn man statt zweier Platten mehrere nimmt, welche mittelst hölzernen Stökchen verbunden sind, so sezt sich die Bewegung gleichförmig von einer auf die andere fort, wenn man auch nur eine ertönen läßt.“

Aus diesen Resultaten schloß Hr. Savart mit allem Rechte: daß die beiden Brettchen an einer Violine nichts anderes als solche Platten sind, deren Schwingungen dazu dienen, den ursprünglichen Ton zu verstärken. Und nun ist es, glaube ich, offenbar, wozu der Steg, der Stimmstok, der Resonanzboden und sein Gefährte, das untere Brettchen oder die Deke und der Rüken der Violine, dienen soll.

Ohne mich in die übrigen verschiedenen Untersuchungen, welche Hr. Savart anzustellen für nöthig erachtete, und in die aus den Resultaten derselben richtig gezogenen wissenschaftlichen Forderungen weiter einzulassen, die er in seiner Abhandlung umständlich entwikelte, will ich zur Beschreibung jener Violine übergehen, welche die Frucht seiner Bemühungen war, und deren Bau, sammt den Grundsäzen, auf welchen derselbe beruhte, er mir mit so vieler Klarheit entwikelte, daß er sich vollkommen als Meister seiner Sache bewiesen hat.

Die beigefügte Zeichnung (Fig. C) wird hinreichen eine Idee von diesem Instrumente zu geben. Das Aeussere desselben wird zwar meinen Lesern eben nicht einladend erscheinen, sie werden aber billig genug seyn, ihr Urtheil so lang zurük-

zuhalten, bis sie die Gründe werden vernommen haben, welche Hr. Savart bestimmten, von der gewöhnlichen Form abzuweichen.

Es schien Hr. Savart wesentlich, dem Resonanzboden eine solche Form zu geben, in welcher Regelmäßigkeit und Symmetrie sich mit der äußersten Einfachheit vereinigte. Dieser Grund würde allein schon vermocht haben ihn zu bestimmen, alle krummen Linien an den äußersten Enden der Violinen zu verbannen, hätte nicht die Unterbrechung der Fibern des Holzes, die durch diese krummen Linien nothwendig wird, noch einen anderen höchst wichtigen Grund dargebothen, sich ausschließlich an gerade Linien zu halten. Er wählte also für die Form seiner Violine ein Trapez, dessen schmählerer Theil sich mit dem Halse oder Griffe verbindet, um das Spiel der Hand zu erleichtern. Der so gebildete Resonanzboden ist nicht gewölbt, d. h. nicht in der Mitte höher als an den Seiten: wenigstens ist dieß an der inneren Fläche desselben im strengsten Sinne genommen genau so der Fall, da die äußere oder sichtbare Fläche auf eine sehr sanfte und kaum merkliche Weise gegen die Mitte hin aufsteigt. Diese unbedeutende Erhebung entsteht einzig durch den verstärkten Körper des Holzes, welches dort, wo der Steg auf demselben ruht, am dikSten und zu beiden Seiten am dünnsten ist. Dadurch wird das Holz in den Stand gesezt, beinahe an jeder Stelle gleichförmig sich zu schwingen, während an unseren gewöhnlichen Violinen die Schwingungen an der Seite beinahe unbedeutend, und dort, wo sie sich mit dem Griffe verbindet, noch weniger und beinahe gar nicht merkbar sind. Die Dike des Holzes in der Mitte gewährt noch überdieß Hrn. Savart's Violinen einen Grad von Stärke, den wir an unseren gewöhnlichen Geigen gar nicht kennen, welche bekanntlich durch den Druk des Steges sowohl, als durch jenen des Stimmstokes we-

sentlich leiden, und überhaupt bei dem kleinsten Zufalle großer Gefahr ausgesezt sind. Wenn unsere Violinen immer schlechter und schlechter werden, und ihre Güte verlieren, so kommt dieß davon her, daß ihr Holz zu dünn ist, und es läßt sich von der stärkeren Dike desselben an Hrn. Savart's Instrumente mit Grunde erwarten, daß dieses von Jahr zu Jahr besser werden müsse. Die f Löcher sind, wie man bemerken wird, vollkommen gerade, und nach der Richtung der Fibern des Holzes eingeschnitten. Dieser Umstand, so wie die im Allgemeinen bloß aus geraden Linien gebildete Form an Savart's Violine läßt an derselben eine unendlich größere Anzahl von Fibern unangegriffen und bereit in Schwingungen überzugehen.

Herr Savart verwirft so, wie Herr Chanot, einen beweglichen Saitenhälter; allein, aus den bei Hrn. Chanot's Violine angegebenen Gründen, befestigt Hr. Savart die Saiten nicht an der Deke selbst, sondern, wie die Zeichnung ausweiset, an kleinen Ringen dort, wo an den gewöhnlichen Violinen der Knopf des Saitenhälters angebracht ist, d. i., wo die Violine unter dem Halse des Spielers ruht. Er ist gegen den Saitenhälter, weil dieser die Elasticität der Saiten unterbricht, welche sie in den Stand sezt, den auf einander folgenden Schwingungen des Resonanzbodens nachzugeben; denn diese Schwingungen erzeugen durch den Steg eine Rükwirkung in den Saiten, und je mehr diese lezteren im Stande sind einem solchen Eindruke nachzugeben, desto freier wird die Schwingung der Deke des Resonanzbodens selbst. Ich habe im Anfange vorausgesezt, daß Herr Savart, indem er den Saiten diesseits des Steges eine so große Länge gab, die Absicht habe, daß ihre Mitschwingung mit den Saiten jenseits des Steges, wo der Bogen auf sie einwirkt, den Ton verstärken sollte. Allein er protestirte nicht nur gegen eine solche Absicht, sondern er versicherte mich,

daß er herzlich wünsche, von einer solchen Mitschwingung gar nichts zu wissen; indem, erstlich, nur gewisse Töne dadurch verstärkt werden, die übrigen aber in ihrer Schwäche belassen werden würden, und weil, zweitens, ein gewisses unangenehmes Schlagen vermieden werden muß, welches jedes mal erfolgt, wann ein Ton angespielt wird, der beinahe aber nicht vollkommen, im Einklange mit dem unthätigen Theile der Saite steht. Diese Erscheinung ist eine neuere Entdekung des Hrn. Blaue, und kann sehr leicht geprüft werden, wenn man zwei Saiten beinahe gleichtönig stimmt. Spielt man auf der einen, so wird die andere ein zitterndes unharmonisches Schlagen hören lassen; ja, was noch mehr ist, wenn das Spiel durch einige Minuten fortgesezt wird, so wird die distonirende Saite sich selbst nach und nach in Einklang mit der anderen stellen.

Auf diesen Grundsaz einer Neigung sich wechselweise zurecht zu stellen, fußte der berühmte Pariser Uhrmacher, Hr. Breguet, seine neulich erfundene sogenannte Doppel-Taschenuhr. Zwei vollendete Taschenuhr-Triebwerke, beide vollkommen unabhängig von einander, werden an einer und derselben Metallplatte befestigt, und in einem gewöhnlichen Taschenuhrgehäuse eingeschlossen. Obschon diese beiden Taschenuhren, wenn jede einzeln für sich bleibt, so wie alle Taschenuhren, in kurzer Zeit bedeutend von einander abweichen werden, so wird doch, wenn sie beide mit einander vereint sind, die eine oder die andere die Oberhand über die andere gewinnen, oder jede wird wechselseitig etwas nachgeben, bis endlich beide vollkommen gleich gehen werden. Diese Erscheinung gründet sich auf die Mittheilung der Schwingungen beider Uhren mittelst der Platte, an welcher sie befestigt sind.

Es ist hier weder der Ort noch die Zeit, in alle die kleinen technischen Einzelnheiten an Hrn. Savart's Violine

uns einzulassen; nur dieß will ich bemerken, daß, um jenes unharmonische Nachschlagen, von welchem wir oben sprachen, zu vermeiden, Hr. Savart die Schwingungen des ungebrauchten Theiles der Saiten diesseits des Steges durch Einfügung eines rechtwinkeligen mit Tuch überzogenen Stükes Pappe dämpft. Noch andere Verbesserungen in Hinsicht auf diesen Punkt werden sich wahrscheinlich in der Folge finden lassen; die Verwerfung des Saitenhälters scheint mir indessen auf sehr vernünftigen Gründen zu beruhen, und wenn das Ansehen eines der ersten Violinisten hier von einigem Gewichte seyn darf, so wird Hr. Spohr's Beispiel gar sehr zu Gunsten dieser Neuerung sprechen. Dieser Künstler, dessen Spiel im lezten Sommer ganz London unterhielt und bezauberte, bediente sich eines sehr kleinen Saitenhälters, in welchem die Saiten in sehr geringer Entfernung von dem Knopfe befestiget waren, so daß der müssige Theil der Saiten zwischen dem Stege und dem Saitenhälter beinahe so lang als an Hrn. Savart's Violine war.

Die innere Stange, welche an unseren gewöhnlichen Instrumenten unter dem linken Fuße des Steges hinläuft, bringt Hr. Savart in der Mitte der Längenachse an, und erhält dadurch zu beiden Seiten Symmetrie und Gleichheit in den Schwingungen; er beugt hierdurch auch dem gewöhnlichen Fehler vor, daß die Violine auf einer Seite mehr eingedrükt wird, als auf der anderen. Die Stimme steht, wie bei unseren Violinen, hinter dem rechten Fuße des Steges etwas nach auswärts gegen das f Loch hin.

Wenn man die Zeichnung von Hrn. Savart's Violine betrachtet, so wird man wahrscheinlich zu einem Einwurfe sich geneigt fühlen, den auch ich dem Erfinder derselben machte, als ich das Instrument zum ersten male sah, dem er aber nach meiner Ansicht glüklich entgegnete. Die CC Einbiegungen zu beiden Seiten unserer gemeinen Violinen erlau-

den nämlich dem Bogen auf den beiden äußersten Saiten zu spielen, ohne daß er Gefahr liefe, die innere zunächst daran gelegene Saite bei diesem Spiele zu berühren. Hr. Savart gesteht, daß seine Violine diesen Vortheil nicht gewähren kann, insofern die Seiten derselben gerade laufen: allein er behauptet, daß die äußeren Saiten diesen Vortheil um nichts mehr nöthig haben als die inneren, bei welchen man gleichfalls acht geben muß, daß während sie mit dem Bogen gestrichen werden, keine andere daneben liegende berührt wird. Diese Achtsamkeit behauptet er mit Recht, erwirbt man sich aber so leicht, daß selbst ein mittelmäßiger Violin-Spieler, wenn er auf irgend einer der beiden mittleren Saiten spielt, gewiß selten oder gar nicht, außer zuweilen absichtlich, die mittleren Saiten berührt. Der einzige Unterschied besteht also darin, daß bei Hrn. Savart's Violine gleiche Achtsamkeit bei allen vier Saiten ohne Unterschied nöthig ist, während dieselbe an den gewöhnlichen Violinen nur für zwei Saiten erfordert wird. Hr. Savart geht so weit, daß er behauptet, die Nothwendigkeit den Bogen auf allen Saiten unter einem gleichen Winkel zu neigen, müsse vielmehr Vortheil als Nachtheil gewähren, indem dadurch mehr Gleichheit im Tone hervorgebracht wird, daß die Oberfläche aller vier Saiten in derselben Richtung abgeschliffen und beebnet wird.

Es bleibt mir nun noch übrig von dem wichtigsten Theile in Savart's Bemühungen, von der Art und Menge (Qualität und Quantität) des Tones zu sprechen, welcher durch seine Violine hervorgebracht wird. Ich will zuerst seine eigenen Worte hier anführen, welche der Leser gewiß beschrieben finden wird; dann will ich das Wesentliche des von den vereinten Ausschüssen der königl. Akademie der Wissenschaften und schönen Künste gefällten Urtheiles vorlegen, und meine eigenen Beobachtungen, so wie sich mir dieselben bei den von mir angestellten Versuchen darbothen, beifügen.

»Ich bin weit von dem Eigendünkel entfernt, sagt Hr. Savart, zu glauben, daß ich die Stufe von Vollendung erreichte; alles, was ich hoffe, ist daß, wenn die Violinen nach den von mir aufgestellten Grundsäzen verfertiget werden, günstige Resultate mit mehr Sicherheit erfolgen werden, als wenn man bei den alten Formen stehen bleibt. Ich weiß, daß mehrere meiner Leser durchdrungen, wie nicht mehr dann billig, von Achtung für die Verdienste der italiänischen Violinen, und eingenommen für dieselben durch die Macht der Gewohnheit, fest überzeugt sind, daß, weit entfernt irgend etwas Besseres liefern zu können, es sogar durchaus unmöglich ist, der Vortrefflichkeit dieser Instrumente auch nur nahe zu kommen. Ich bin aber auch geneigt zu glauben, daß dieselben Leser die vielen Mängel an den italiänischen Violinen nicht verkennen, und mit der Zeit sich geneigt fühlen werden, einer einfacheren und weniger kostspieligeren Vorrichtung, welche noch leichter auf eine beinahe unfehlbare Weise zu einem genügenden Resultate führen muß, den Vorzug einzuräumen.«

»Die Töne meiner Violine besizen zwar nicht durchaus alle Eigenschaften derjenigen, welche die gewöhnlichen Violinen hervorzubringen vermögen; der Körper des Tones ist etwas verschieden; mein Ton hat weniger Feuer, obschon er beinahe gleiche Stärke besizt, er ist mehr rein, süßer, mehr rund und voll; er spricht mehr zu dem Herzen, und ist dadurch mehr geeignet Schwermuth und zärtliche Gefühle auszudrüken. Was aber die Töne meiner Violine vor allem auszeichnet, ist die vollkommene Gleichheit derselben ein Verdienst, welches die gemeinen Violinen nur selten in Anspruch nehmen dürfen, und welches deutlich beweiset, daß der Bau meines Instrumentes im Ganzen auf guten Grundsäzen beruht.«

Hr. Savart zeigt nun die Mittel, durch welche man den Tönen auch das nöthige Feuer verschaffen kann. Er ist bescheiden genug, seine Bemühungen nur als einen Versuch, als einen ersten Schritt zu künftiger höherer Vollendung zu betrachten, und hofft mit Sicherheit, daß die von ihm aufgestellten Thatsachen geschikte und verständige Geigenmacher von Profession bald in den Stand sezen werden, einen hohen Grad von Vortrefflichkeit zu erreichen.

Der Bericht des Ausschusses der französischen Akademie, welcher von den oben erwähnten Mitgliedern unterzeichnet ist, schloß nach langer Entwikelung der Grundsäze des Herrn Savart mit der Forderung, die Instrumente desselben durch einen geschikten Violin-Spieler versuchen, und mit den gewöhnlichen Violinen von ausgezeichneter Güte vergleichen zu lassen. Hr. Lefebure, Capellmeister des Orchesters am Theater Feydeau, spielte vor dem Ausschusse abwechselnd auf seinem eigenen Instrumente und auf jenem des Hrn. Savart. Der Ausschuß bemerkte an diesem eine sehr hohe Reinheit des Tones verbunden mit der möglich vollkommensten Gleichheit.

Diese neue Violine schien, in der Nähe gehört, weniger Feuer als jene des Hrn. Lefebure zu besizen: man ersuchte daher, um sich von diesem Unterschiede noch mehr zu überzeugen, Herrn Lefebure in einem darneben befindlichen Zimmer dieselben Passagen abwechselnd auf beiden Instrumenten zu spielen, ohne jedoch zu sagen, auf welchem Instrumente er spielte. Bei diesem Versuche tönten beide Instrumente so vollkommen gleich, daß auch das erfahrenste Ohr stets das eine mit dem anderen verwechselte. Wenn ja ein Unterschied zwischen beiden wahrgenommen werden konnte, so war es ein noch höherer Grad von Anmuth im Tone des neuen Instrumentes. Das Resultat einmüthiger Abstimmung war: daß Hr. Sa-

vart's Violine für ein ganz vortreffliches Instrument gelten könne [15]).

Als ich über die Violinen des Herrn Savart mir mein eigenes Urtheil abstrahirte, hatte ich nicht Gelegenheit, dieselben mit irgend einem anderen Instrumente zu vergleichen: ich mußte mich auf frühere Eindrüke und auf Erinnerung verlassen. Der Ton schien mir wesentlich verschieden von jenem, an welchen Gewohnheit unser Ohr bei den gewöhnlichen Violinen verwöhnte. Im Ganzen jedoch und mit einigen geringen Ausnahmen stimmt mein Urtheil im Wesentlichen mit dem Ausspruche des Ausschusses. Herr Savart's Violine stand in Hinsicht des Silbertones, des Glokenklanges, der die guten Cremoneser so sehr auszeichnet, auf eine höchst fühlbare Weise hinter denselben, und würde in dieser Hinsicht eben nicht das wünschenswertheste Instrument für ein Viotti'sches Concert seyn: für ein Haydn'sches Quartett scheint sie jedoch sehr gut berechnet. Sie wird sich bei langsameren pathetischen Compositionen

15) Bei dieser Vergleichung „sagen die Berichterstatter" war uns wenig daran gelegen, ob gegenwärtig Herr Savart's Violine besser als irgend eine andere in der Welt vorhandene Violine gefunden wird, oder nicht. Dieser Vorzug würde sich vielleicht von ihr haben erwarten lassen, und sogar nothwendig gewesen seyn, wenn es sich um blose praktische Vervollkommnung gehandelt hätte, indem in diesem Falle das erhaltene Resultat keine sicheren Anhaltspunkte für künftige Verbesserung gewährt. Wo es sich aber bloß um theoretische Principien handelt, welche anerkannt richtig sind, da lassen die Resultate derselben sich noch weiter in ihren Folgen entwikeln. Es wäre also bereits dadurch schon sehr viel gewonnen, wenn Herr Savart's auf festistehende Grundsäze zurükgeführte, Violine bei ihrem höchst einfachen Baue bloß die Eigenschaften einer guten gemeinen Violine dargebothen hätte. (Text des Originals.)

weit besser ausnehmen, als bei einem Allegro voll Lebhaftigkeit und hinreissender Präcision. Der Ton war allerdings sanft, voll Körper und Ründe, nur in einem geringen Grade hohl und nasal, aber durchaus nicht hölzern und nichts weniger als dünn oder mager. Mit einem Worte, Herr Savart's Violine wird in jeder Hand für ein ausgezeichnetes Instrument gelten, und wie ich glaube, selbst den Violinen des Herrn Chanot vorzuziehen seyn.

Und dieser Grad von ausgezeichneter Vollkommenheit muß jedem unpartheyischen Richter für ein höchst wichtiges und vielversprechendes Resultat gelten, wenn er bedenkt, daß diese Savart'sche Violine nur nach wissenschaftlichen Grundsäzen, nicht von einem geschikten Geigenmacher von Profession, sondern von einem Doktor der Medicin verfertigt wurde. Die Nettigkeit dieser Violine in allen ihren Kleinigkeiten schien, ich muß es gestehen, in dieser Hinsicht mir ein unglaubliches Werk [16]). Da aber Herr Savart mir feyerlich versicherte, daß er jeden Theil an dieser Violine selbst verfertigte, so kann ich bloß sagen, daß, wenn er gebrochene Beine eben so gut zusammenzuleimen versteht, als seine Geigen, er wahrlich in seiner Kunst ein Mann von ausgezeichnetem Range seyn muß. Dem sey nun, wie ihm wolle, so ist es verständig anzunehmen, daß ein Instrumen-

---

16) Der Engländer, welcher der Verfasser des vorliegenden Aufsazes ist, scheint vergessen zu haben, daß sein unsterblicher Landsmann, Baco von Verulam, vielleicht der größte Mann seines Jahrtausendes, von den Aerzten sagte: „Die Geschichte aller Wissenschaften und Künste aller Zeiten und Völker hat erwiesen, daß die Aerzte in allem groß waren, nur nicht in der Medicin." Herr Dr. Savart wird dem Uebersezer dieses diese Reminiscenz aus Bacon verzeihen, da sie für jeden Fall, den Doktoren der Medicin mehr Ehre als Unehre bringt. Anmerk. d. Uebers.

tenmacher von Profession, ausgerüstet mit allen Vortheilen technischer Erfahrung, wenn er auf Dr. Savart's Bahn fortschreitet, weit bessere Violinen hervorzubringen im Stande seyn wird, als der Herr Doktor selbst, und daß ein nur mittelmäßiger Grad von Verstand und Talent nach und nach, vielleicht auch auf ein mal, solche Verbesserungen an diesem neuen Instrumente, welches jezt noch in seiner Kindheit ist, anzubringen vermögen wird, daß die Kunst bald auf einen bisher noch unbekannten Grad von Gewißheit und Vollkommenheit gebracht werden muß. Ein anderer, und zwar nicht unbedeutender Vortheil bei diesem neuen Instrumente ist die Wohlfeilheit derselben. Herr Savart versicherte mir, daß eine nach seinem Plane verfertigte Violine für 20 Francs (16 Schillings) verfertigt werden kann, vorzüglich dann, wann die Manufactur nicht zu sehr ausgedehnt ist. Vielleicht, daß diese Hoffnungen etwas zu sanguinisch sind; die Einfachheit des Instrumentes läßt indessen keinen Zweifel übrig, daß nicht ein großer Theil Arbeit, Zeit und Auslage bei Verfertigung solcher Instrumente erspart werden könnte. Wenn man annimmt, daß in Frankreich der oben angegebene Preis einer solchen Violine zwei mal höher kommen sollte, wenn man ferner für den höheren Arbeitslohn in England, und für das daselbst theurere Materiale reichlich zuschießen wollte, so würde man in diesem Lande Violinen für 3 bis 4 Pfund Sterling verfertigen können, welche allerdings Instrumenten gleich geschäzt werden müßten, die man gegenwärtig drei bis vier mal so theuer bezahlt.

G. L.

VII.

Ueber Desoxidation und Reduction der Eisenerze. Von Dav. Mushet. Esq.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal im Repertory of Arts, Manufacture et Agriculture. II. Series. N. CCXXVII. April 1821. S. 285.

Schon vor mehreren Jahren wurde ich durch verschiedene Versuche, (welche ich damals im Philosophical Magazine erzählte) auf den Schluß gebracht, daß der gewöhnliche Thoneisenstein unseres Landes eine Mischung von Eisenoxid mit verschiedenen Erden, vorzüglich Thon, Kalk und Kieselerde ist.

Vor einiger Zeit erschien in Dr. Thomson's Annals of Philosophy die Analyse eines Eisensteines, in welcher behauptet wird, daß das Eisen in demselben nicht im Zustande eines Oxides, sondern entweder als Kohlensaures oder als gewasserstofftes Eisen vorkommt. Da ich hier bloß aus dem Gedächtnisse schreibe und das Werk nicht bei der Hand habe, so kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, welches von beyden hier gemeint war: doch dieß macht nichts zur Sache, da ich hier bloß untersuche: 1) ob das in unserem so allgemein über das ganze Land verbreiteten Eisensteine enthaltene Eisen im Zustande eines Oxides vorhanden ist oder nicht? und, 2) wenn es im Zustande eines Oxides vorkommt, wie weit seine Oxidation reicht.

Ich glaube, daß Dr. Thomson und viele andere, die die dunkelrothen Erze von Cumberland und Lancashire untersuchten, darin übereinkamen, daß dieß Eisenoxide sind,